



## 無停電電源装置

# Acrostar THM10K-10-200TW

# Acrostar THM20K-10-200TW

三相 200V 入力, 単相 2 線 100, 200V / 単相 3 線 200-100V

三相 210V 入力, 単相 2 線 105, 210V / 単相 3 線 210-105V

## 取扱説明書

※特殊対応 **Acrostar THM7.5K-10-200TW** の場合も本取扱説明書をご利用ください。

### 注意

①本装置を取り扱う前に必ずこの取扱説明書および注意書きをお読みください。

②本取扱説明書をお読みいただいた後、いつでも活用・参照できるように大切に保管してください。また、再輸送時に必要になりますので、梱包箱・梱包材も大切に保管ください。



Pb

この製品にはバッテリーを使用しております。

バッテリーはリサイクル可能であり、貴重な資源です。

バッテリーの交換および使用済み製品の廃棄の際は、リサイクルにご協力ください。

お問い合わせは  
「ミニUPSサービス相談室」 まで  
**0120-456-652**(フリーダイヤル)

(9:00~12:00、13:00~17:30、土日祝日・当社休業日を除く)

株式会社 GSユアサ  
THM10K/20K-10-200TW 取扱説明書  
図面番号: TT-4811-1C  
(C版発行: '13/02)

# まえがき

このたびは、株式会社 GSユアサの電源装置をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。  
この取扱説明書は、装置を正しく安全に使用して頂くためのものです。

1. 取扱説明書をよくお読みの上、ご理解いただくまでは装置を使用しないでください。
2. 取扱説明書を装置の近くに置き、活用できるようにしてください。
3. 取扱説明書は大切な物です。汚したり、破損しないでください。
4. 取扱説明書の内容で不明な点は販売店または営業窓口にお問い合わせください。  
誤った操作は故障や事故の原因となります。
5. 取扱説明書と併せて、仕様書・結線図・添付資料などをご覧ください。

なお、装置の試運転・調整は、装置に関する深い知識を必要としますので、販売店または営業窓口にご相談ください。

## 目 次

|               |          |    |
|---------------|----------|----|
| 第 1 章.        | 安全上のご注意  | 2  |
| 第 2 章.        | 搬入・荷解    | 4  |
| 第 3 章.        | 据付       | 5  |
| 第 4 章.        | ケーブル接続   | 8  |
| 第 5 章.        | システムの概要  | 10 |
| 第 6 章.        | デジタルパネル  | 15 |
| 第 7 章.        | 操作方法     | 21 |
| 第 8 章.        | 異常時の処置   | 28 |
| 第 9 章.        | 保守・点検    | 31 |
| 第 10 章.       | 保管       | 33 |
| 第 11 章.       | 製品廃棄時の処理 | 34 |
| 巻末            |          |    |
| * 予備品及び付属品リスト |          | 35 |
| * 保証について      |          | 36 |
| * 問い合わせ先について  |          | 36 |

別紙 詳細図面一式（電源仕様一般仕様～）

## 第 1 章. 安全上のご注意

ここでは、装置を安全に使用するための注意事項を説明しています。

装置を使用する前に必ず熟読し、ご理解ください。

本取扱説明書では、安全に関する注意事項を「警告」「注意」に区別しています。

|                                                                                             |                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b> | 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。<br>または、軽傷・物的損害の発生する頻度が高い場合。   |
|  <b>注意</b> | 取り扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負う可能性は低い、軽傷を負う可能性が想定される場合。<br>または、物的損害のみが想定される場合。 |

なお、上記の「注意」に記載した事項でも、状況によっては大きな事故につながる事もあります。

いずれも重要な内容を記載しているので必ず守ってください。

また、上記のシンボル以外に下記に示すシンボルも併用しています。

|                                                                                              |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  <b>禁止</b>  | 行ってはならない事を示す。   |
|  <b>強制</b> | 行わなければならない事を示す。 |

上記のシンボルを使用して、その作業に対しての注意事項などを記載しています。

| <div style="text-align: center;">  <b>警告</b> </div>                                                                      |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>操作・点検</b><br>                                                                                                         | 装置の操作・点検作業は、蓄電池設備整備資格者などの専門家（または、保守サービス業者）以外に行わないこと。<br>また、装置の運転・停止時を除いて、ブレーカ（負荷ブレーカを除く）の開閉は行わないこと。<br>誤操作・誤点検は装置故障や負荷設備破損の原因となる。                |
| <b>接近厳禁</b><br>                                                                                                          | ペースメーカーなどを使用している方は、装置に近付かないこと。<br>装置が発生するノイズにより、ペースメーカーなどが誤作動する可能性があり、非常に危険である。                                                                  |
| <b>感電危険</b><br><br><b>分解・改造厳禁</b><br> | 以下の事をしてはならない。<br>感電するおそれがあり、非常に危険であり、故障の原因となる。<br>・装置内外のカバーは絶対に外さないこと。<br>・装置の内部に触れないこと。<br>・お客様ご自身で修理・改造をしないこと。<br>・装置内部や入出力端子部に棒・指などを差し込まないこと。 |
| <b>転用厳禁</b><br>                                                                                                          | 本装置は仕様書で決められた負荷設備に電力を供給するためのものである。<br>他の用途には絶対に使用しないこと。<br>装置故障や負荷設備破損の原因となる。                                                                    |
| <b>火気厳禁</b><br>                                                                                                          | 装置の近くで火気は使用しないこと。                                                                                                                                |

|  警告      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 水濡厳禁<br> | 装置に水を掛けないこと。<br>感電・漏電・装置故障の原因となる。 |

|  注意                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>以下に示すことを必ず守ること。<br/>           感電・事故・故障・火災などの原因となるおそれがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 装置を起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書に従って運転操作を行うこと。</li> <li>● 仕様書に定められた定格範囲内で使用すること。</li> <li>● 制御装置（プリント基板・ユニットなど）の取り外しは行わないこと。</li> <li>● 基板内の設定器や継電器は調整済みであり、触らないこと。<br/>設定がずれると装置の運転に支障をきたす場合がある。</li> <li>● 装置の扉を開けたままで運転しないこと。</li> <li>● 換気口に棒や指などを入れないこと。</li> <li>● 装置の移動、移設、用途変更の際は、お買い求めになられた販売店に相談すること。</li> <li>● 扉は必ず施錠すること。<br/>鍵は保管場所を決めて、必要な時にはすぐ取り出せるように管理すること。<br/>扉の開閉時、指詰めに注意すること。</li> <li>● 装置に物を立てかけないこと。</li> <li>● 装置に衝撃を与えないこと。装置故障の原因となる。</li> <li>● 装置の表面を清掃する時には、絶対にシンナーやガソリンなどの溶剤を使用しないこと。<br/>特に汚れがひどい場合には、中性洗剤で拭いてから、濡れた布で拭くこと。</li> <li>● 異音・異臭が発生した時は、装置をすぐに停止すること。</li> <li>● 火災や地震が発生した場合は、速やかに装置の状況を確認すること。<br/>異常や警報の発生が認められた場合は、販売店または営業窓口ご連絡してください。<br/>そのまま放置してはならない。</li> </ul> |

## 第2章. 搬入・荷解



警告



搬入

装置の移動は質量や幅に見合った運搬具を使用すること。  
不適当な運搬具による移動は装置の転倒事故などの原因となります。



注意

◇ 以下に示すことを必ず守ること。

感電・事故・故障・火災などの原因となるおそれがあります。

- 搬入時に装置を横倒ししないこと。
- 搬入路の確保および通路上の危険物・障害物を取り除くこと。
- 保安帽（ヘルメット）・手袋・安全靴を着用すること。
- 吊りボルトを利用して搬入する時には、吊りボルトがしっかりと取り付けであることを確認してから、4点吊りすること。
- 荷解の際に外箱や部品に有害な損傷が無いことを確認すること。

◇ 搬入後、長期間使用しない場合でも必ず据付（固定）すること。  
固定していない場合、地震などの際に転倒するおそれがあります。

### 1. 荷解きについて

1. 最初に輸送中の破損・損傷の有無を確認する。  
梱包物に異常が見られた場合、開梱し破損状況を確認すること。
2. 原則として、荷解きは据付場所に搬入してから行うこと。  
（据付場所・搬入路の事情によりやむを得ない場合を除く。）
3. 荷解き後、外観に異常がないことを確認する。
4. 添付品（付属品・予備品）をリストと照合し、型式・員数を確認する。

## 第 3 章． 据付

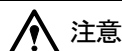


警告



据付

運搬・据付は専門業者に依頼すること。  
経験・知識がない場合は事故の原因となります。



注意

- ◇ 蓄電池は本装置専用のもの以外は接続しないこと。  
装置故障・蓄電池の損傷による火災の原因となるおそれがあります。
- ◇ 搬入後、長期間使用しない場合でも必ず据付（固定）すること。  
固定していない場合、地震などの際に転倒するおそれがあります。
- ◇ 装置に表示している注意エフなどは、据付作業の完了後に外してください。

### 1. 据付場所の確認

装置を据え付ける前に、設置場所が次の条件を満足していることを確認してください。  
条件を満足していない場所に設置すると、様々な不具合が生じる可能性があります。

| 確認項目 |                          | 考えられる不具合                       |
|------|--------------------------|--------------------------------|
| 1    | 装置重量に耐え得るか？              | 耐震性能の劣化<br>装置の転倒               |
| 2    | 水平であるか？                  |                                |
| 3    | 仕様書の使用環境を満足しているか？        | 装置故障など                         |
| 6    | 震動・衝撃が加わらないか？            |                                |
| 4    | 直射日光が当たらないか？             | 部品温度上昇による部品劣化<br>火災            |
| 5    | 近くに熱・火花の発生源がないか？         |                                |
| 7    | 換気口を塞ぐような障害物はないか？        |                                |
| 8    | 別紙に記載する点検・換気スペースが確保できるか？ | 部品温度上昇による部品劣化<br>不安全な作業体勢による事故 |

※ 建設途中のためなどの理由により塵埃が多い場所に保管しなければならない場合は、運転を始めるまでビニールシートを掛けて保護してください。

※ 使用環境、標高 1000m 以下、設置場所は、有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内としてください。

## 2. チャンネルベースの据付

- ① チャンネルベースは添付している基礎ボルトに適合した施工方法により工事してください。  
(特に耐震構造設計を指定されている場合は施工指針に従ってください。)
- ② チャンネルベースは水平に設置してください。
- ③ 基礎ボルト（アンカーボルト）を使用する場合、設置する位置にチャンネルベースを配置して、基礎ボルト（アンカーボルト）の位置を決めてください。  
(チャンネルベースの正面には「正面・FRONT」の銘板を貼り付けています。)
- ④ 装置を設置する明確な位置が決まっていない場合、別紙に示す換気・点検スペースを確保してください。
- ⑤ チャンネルベースを基礎ボルトの位置に合わせて、次の各表に示す締付トルクで固定してください。

### セットアンカー（金属拡張アンカー）

|        |                       |                                    |
|--------|-----------------------|------------------------------------|
| ボルトサイズ |                       | M 1 6                              |
| 工事仕様   | 適合キリ径<br>(mmΦ)        | 2 2 . 0                            |
|        | 適合穴深さ<br>(mm)         | 9 0                                |
|        | 締付トルク N・m<br>(kgf・cm) | 88.3~93.1<br>(900~950)             |
| 施工方法   |                       | <p>注意：コンクリート上塗りのモルタル層は避けてください。</p> |

### 3. 盤の据付

盤をチャンネルベースに載せて据え付ける際には以下の手順で行ってください。

| 作業内容                | 内容                                                                                                                                                                 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 盤の設置                | ① チャンネルベースに取り付けてある本体締付ボルトを外す。<br>② 盤をチャンネルベースに載せる。<br>③ 盤が水平および垂直であることを確認して、本体締付ボルトで固定する。<br>（他器と列盤の場合は並びを調整をした後、盤間接合ボルト・本体締付ボルトで固定する。）<br>④ 扉の開閉がスムーズに行えることを確認する。 |
| 盤間の結線<br>（20kVAの場合） | 盤間の渡り線を接続する。<br><b>ピット渡し配線の場合</b> は別紙に示す電線径のものを使用し、結線図通りの端子台に接続する。<br><b>盤間連結配線の場合</b> は各渡り電線（ブスバー）には端子台と同じ記号を表示しているので、正しく接続する。                                    |
| 蓄電池盤内の結線            | 蓄電池盤内の蓄電池接続線を接続する。                                                                                                                                                 |
| 吊ボルト・金具の撤去          | <b>吊ボルトの場合</b> は、吊ボルトを取り外して別梱包の埋ボルトを取り付ける。<br><b>吊金具の場合</b> は、吊金具を固定しているボルトを外して金具を撤去した後、再度金具を取り付ける。<br>※ 防滴屋根がある場合は、屋根を載せてから埋ボルトで固定すること。                           |
| 盤内外面の点検             | ① 盤面および盤内の部品に損傷がないことを確認する。<br>② 端子部の締め付けに緩みがないことを確認する。<br>③ 制御装置のコネクタ類・継電器類・ヒューズ類が完全に差し込んであることを確認する。                                                               |
| 清掃                  | 水分を固く絞った布で盤内外面を清掃する。<br>※ 乾いた布や化学雑巾・有機溶剤は絶対に使用しないこと。                                                                                                               |

## 第 4 章. ケーブル接続

|  警告        |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <br>ケーブル接続 | ケーブルの接続は専門業者に依頼すること。<br>経験・知識がない場合は事故の原因となり、作業の不備は感電・火災・装置故障の原因となります。 |
| <br>感電危険   | 作業の際は、絶縁ゴム手袋・耐電靴を必ず着用すること。<br>着用せず作業すると感電の原因となります。                    |
| <br>感電危険   | 電線・端子などに電圧が印加していないことを確認してから作業すること。<br>電圧が印加した状態で作業すると感電の原因となります。      |
| <br>極性注意   | 直流回路の極性を正しく配線すること。<br>誤接続は回路短絡となり、焼損・火災・装置故障の原因となります。                 |
| <br>接地せよ   | 専用アース線を接続すること。<br>接地しない場合や他の機器からの分岐アース線を使用した場合、感電や誤動作の原因となります。        |

|  注意                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>◇ 入出力配線は別紙に示す電線径を選定すること。<br/>           電線径が小さいと発熱・火災の原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ 入出力配線は回路電圧に応じた絶縁耐力のあるものを選定すること。<br/>           必要な絶縁耐力のない電線の場合、感電・漏電の原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ ピットなどのケーブル布設は信号用・交流主回路用・直流主回路用をそれぞれ分離すること。<br/>           ケーブルが混在するとノイズによる誤動作などの原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ 入出力配線はケーブルサポートに固定すること。<br/>           (ケーブルサポート以外の) 部品・部材に固定すると装置故障の原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ 入出力配線は金属部で傷付かないように絶縁物で保護すること。<br/>           電線が傷付くと感電・漏電の原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ 入出力配線を端子台以外(ブレーカ・盤内処理用端子など)に接続しないこと。<br/>           端子台に接続しないと、装置故障・事故・火災の原因となるおそれがあります。</p> <p>◇ 接続箇所に緩みが生じていないこと。<br/>           火災や装置故障の原因となります。</p> |  |

## 1. ケーブル接続時の確認

ケーブルの接続について以下の内容を確認してください。

| 作業内容      | 確認事項      | 内容                            |
|-----------|-----------|-------------------------------|
| ケーブルの布設   | 材質        | 電線の材質・径が別紙通りであること。            |
|           | 分離        | 各主回路用と制御用ケーブルが分離できていること。      |
|           |           | 高圧ケーブルと分離できていること。             |
| ケーブルの接続   | 相回転<br>極性 | 交流入力回路の相回転が正しいこと。             |
|           |           | 直流回路の極性が正しいこと。                |
|           |           | ケーブルに極性が識別できていること。            |
|           | 電圧        | ケーブルに電圧が印加していないこと。            |
| 接地ケーブルの接続 | 種別        | 接地種別が、C種接地であること。              |
|           |           | 専用アース線であること。（他の機器からの分岐でないこと。） |
|           | 識別        | ケーブルの色・径が適切であること。             |
|           |           | ケーブルに極性が識別できていること。            |

### ● ケーブルサイズと入力側MCCB容量 （端子台図は、別紙を参照）

| UPS出力容量   | 7.5kVA(参考) | 10kVA      | 20kVA       | 備 考               |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------------|
| 交流入力接続電線  | CV14sq     | CV14sq     | CV38sq      | UPS入力/1系統時        |
| 交流出力接続電線1 | CV38sq     | CV38sq     | CV100sq     | 1Ph 2W 100V出力     |
| 交流出力接続電線2 | CV14sq     | CV14sq     | CV38sq      | 1Ph 2W 200V出力     |
| 交流出力接続電線3 | CV14sq     | CV14sq     | CV38sq      | 1Ph 3W 200-100V出力 |
| 入力電源容量    | 約14.5kVA   | 約18.8kVA   | 約37.5kVA    | UPS入力/1系統時        |
| 入力側MCCB容量 | 100AF/75AT | 100AF/75AT | 225AF/150AT | UPS入力/1系統時        |

- 注) 1. UPS入力は、1系統時(交流入力とバイパス入力、同一系統)にて算出しています。  
 2. 接続電線径は、下記の条件下での線径です。  
 ・電線の種類：600V CVケーブル  
 ・布設方法：周囲温度40℃で気中(露出配線)・暗きょ(ピット配線)

## 第5章. システムの概要

本装置は、整流器・インバータ・切換回路・蓄電池で構成しています。  
ここでは、各部の動作とシステムの概要を説明します。

### 1. 整流器

整流器は交流電力を直流電力に変換して、蓄電池の充電とインバータへの電力供給を行います。

#### (A) 充電モード

整流器の行う充電には以下のものがあります。

| 充電の種類 | 内容                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 浮動充電  | 受電中でも蓄電池は、自己放電や過渡的な放電を行っています。<br>これを補って蓄電池を常に満充電状態に保つために、常時、微少な電流で充電しておく必要があります。<br>これを浮動充電といいます。                                                              |
| 回復充電  | 交流入力電源が停電した場合、蓄電池は停電時間と負荷量に応じた容量を放電します。<br>蓄電池の放電した容量を早期に補うために充電する必要があります。<br>これを回復充電といいます。<br>回復充電は停電回復にて自動的に開始し、終了すれば自動的に終了します。<br>(蓄電池の放電量により回復充電時間は異なります。) |

### 2. インバータ

インバータは整流器または蓄電池からの直流電力を交流電力に変換しています。

負荷への電力供給は常時はインバータから、インバータの故障時などはバイパス入力電源から行います。

### 3. 切換回路

切換回路は、各状況に応じて給電切換を行います。

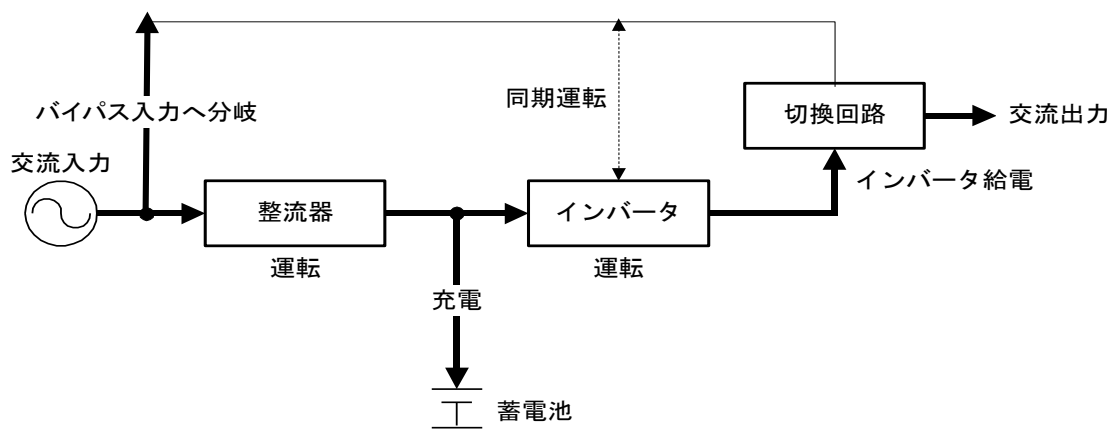
| パネル表示 |              | 状態                                                                                                                             |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 給電状態  |              |                                                                                                                                |
| ①     | インバータ給電      | インバータがバイパス入力電源に同期運転し、負荷に給電を行っている状態です。（通常の状態）                                                                                   |
| ②     | バイパス給電(自動)   | インバータ過負荷や、過負荷による瞬時電圧低下によりバイパス給電に自動的に切り換えた状態です。<br>①への復帰は、出力電流が定格以下になれば自動的に行います。<br>バイパス入力電源に異常があれば、そのまま負荷に影響を与えます。             |
| ③     | バイパス給電(固定)   | 手動操作にてバイパス給電を選択したか、故障発生時などによりバイパス給電に自動的に切り換えた状態です。<br>①への復帰は自動的には行わず、インバータ給電スイッチを押す必要があります。<br>バイパス入力電源に異常があれば、そのまま負荷に影響を与えます。 |
| ④     | メンテナンスバイパス給電 | 切換回路をバイパスして給電している状態です。<br>緊急時を除き、この操作を行わないで下さい。<br>この給電を行うためには、メンテナンスバイパスブレーカの操作が必要です。                                         |

#### 無瞬断切換の条件

| 切換方向     | 必要条件                                                                                                                                      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①→②, ①→③ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイパス入力電源が正常であること。</li> <li>・インバータがバイパス入力電源に同期して運転していること。</li> </ul>                               |
| ②→①, ③→① | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータが正常運転を行っていること。</li> <li>・インバータがバイパス入力電源に同期して運転していること。</li> <li>・出力電流が定格電流以下であること。</li> </ul> |

UPSが完全に停止している状態または故障復帰後にインバータを起動した場合、インバータ給電にするには「インバータ給電」スイッチをオンにする必要があります。なお、インバータがバイパス入力電源と同期していない場合には、手動（バイパス給電スイッチ）でのインバータからバイパスへの給電切換はできません。インバータ故障時（重故障時）には、瞬断切換となります。瞬断時間は、ハイブリッド切換スイッチに使用している電磁開閉器（MC）の動作時間に依存し、数10msec程度になります。

#### 4. 通常運転時の動作



整流器は交流入力電源を受電して運転し、蓄電池への充電（浮動充電）とインバータへ給電しています。インバータはバイパス（商用）入力電源に同期して運転を行い、負荷へ給電しています。

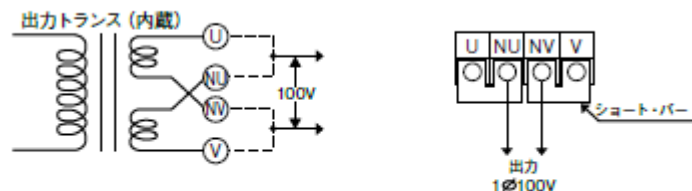
##### ●交流入力／バイパス入力について

本UPSは、標準で交流入力電圧のR、S端子台よりバイパス入力電源のA、B端子台へ配線されています。お客様の仕様に合わせて、バイパス入力電源を交流入力電源とは、別系統で受電される場合は、バイパス入力電源への配線の渡りを取り外してから別系統のバイパス入力電源を接続してください。

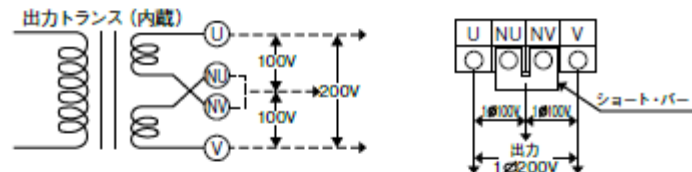
##### ●交流出力について

本UPSは、標準で出力トランスを内蔵しており、出力端子台での接続方法により3種類の出力電圧選択が可能です。（単相2線 AC100V、単相2線 AC200V、単相3線 100V／200V）

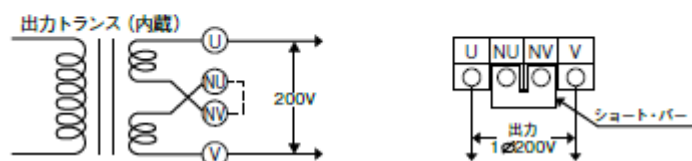
##### ■交流100V単独出力



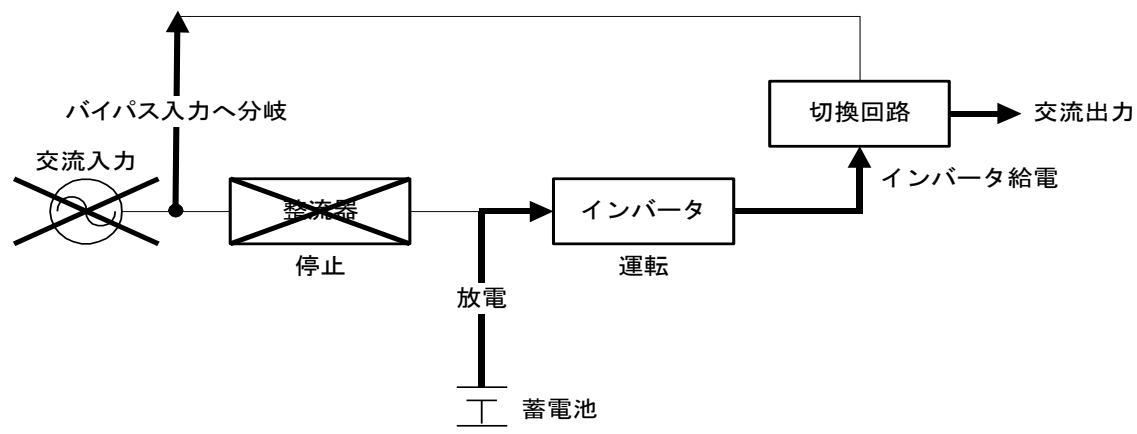
##### ■交流100/200V（単三）出力



##### ■交流200V単独出力



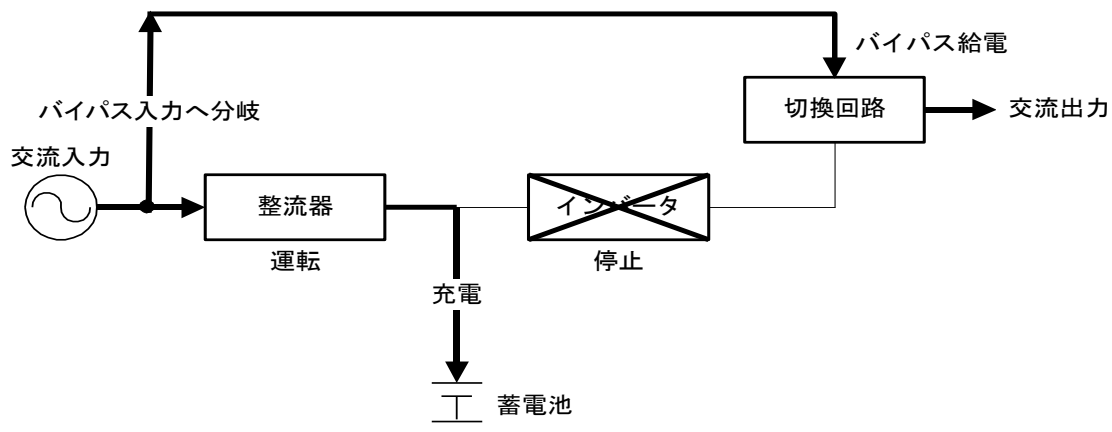
## 5. 交流入力電源の停電時の動作



（通常運転状態から）交流入力電源が停電すると、整流器が運転を停止します。  
この間は蓄電池によりインバータが運転を続け、交流負荷へは安定した電力を供給します。  
交流入力電源の停電が回復すると、通常運転の状態に戻ります。

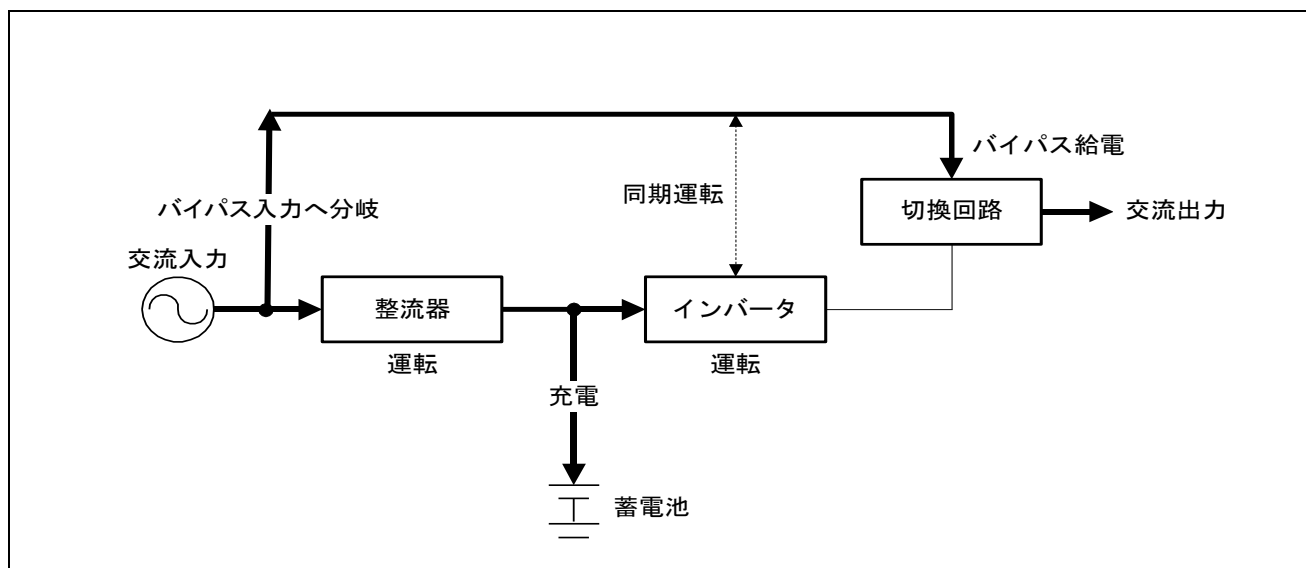
ただし、停電が長時間続いて蓄電池電圧が放電終止電圧まで低下すると、インバータは停止します。  
この時に上図のようにバイパス（商用）入力電源も停電していれば、負荷への電力供給も停止します。  
この状態から交流入力電源が回復しても、インバータは自動的に起動しません。  
ただし、バイパス（商用）入力電源が回復すれば、バイパス側からは自動的に負荷への給電を開始します。

## 6. インバータ停止時の動作



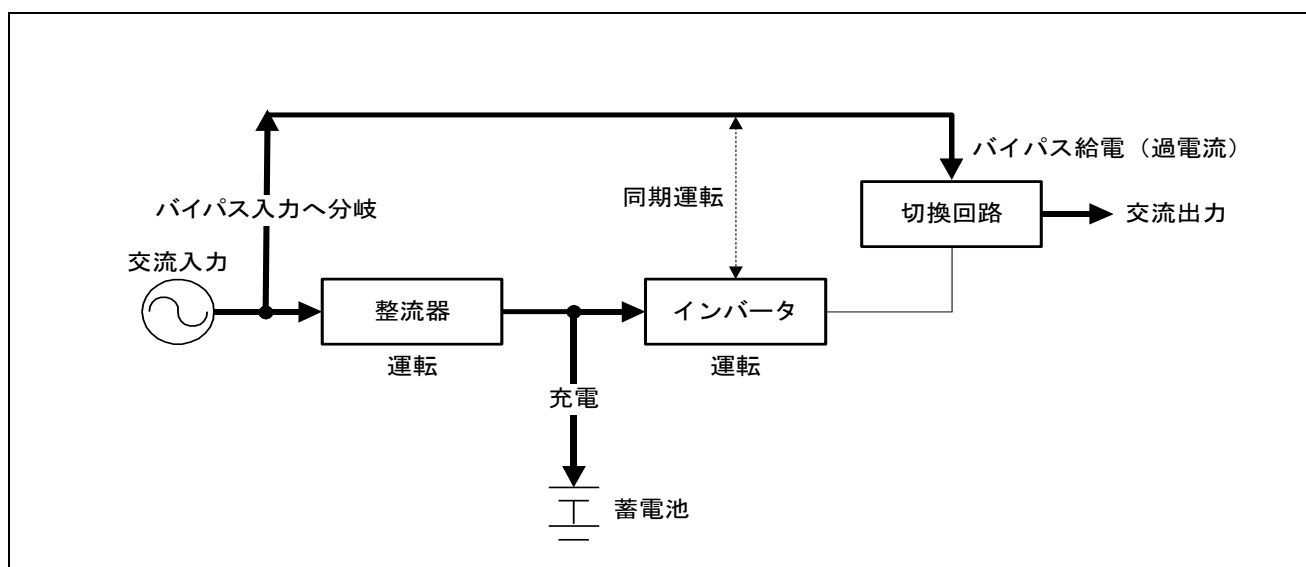
（通常運転状態から）インバータが故障または手動操作により停止すると、バイパス（商用）給電に無瞬断で切り換えます。  
この間にバイパス入力電源に停電などの異常が発生すると、そのまま負荷に影響を与えます。

## 7. バイパス給電（手動）選択時の動作



（通常運転状態から）手動操作にてバイパス（商用）給電を選択すると、バイパス（商用）給電に無瞬断で切り換えます。（インバータは運転を継続しています。）  
この時にバイパス（商用）入力電源が停電しても、自動的にインバータ給電に移行しません。  
また、バイパス（商用）入力電源に停電などの異常が発生すると、そのまま負荷に影響を与えます。

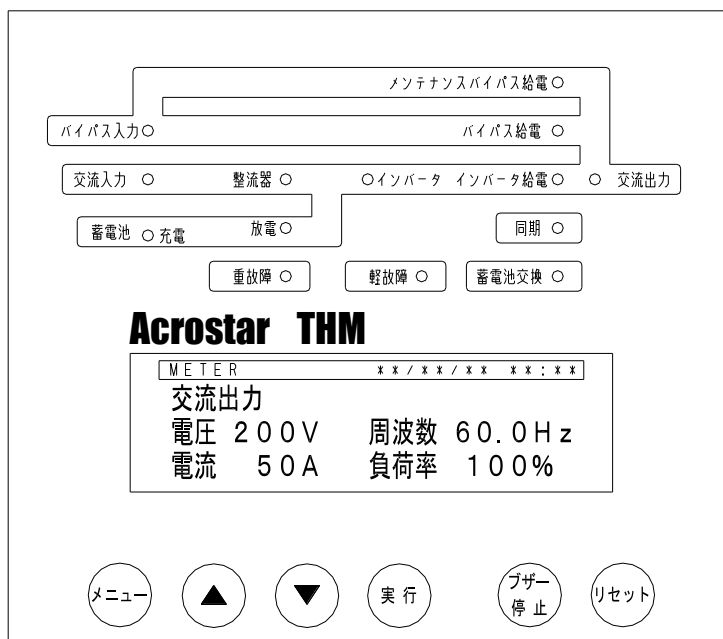
## 8. 交流負荷過電流時の動作



（通常運転状態から）交流出力電流がインバータの定格を超えると、自動的にバイパス給電に無瞬断で切り換えます。（インバータは運転を継続しています。）  
交流出力電流が定格電流まで軽減すると、自動的にインバータ給電に戻ります。  
ただし、短絡事故が継続した場合は、負荷への給電が停止する場合があります。

## 第6章. デジタルパネル

### 1. 状態表示と押しボタン



### 2. 操作スイッチ

| 名称     | 用途                         |
|--------|----------------------------|
| メニュー   | メインメニューを表示します。             |
| ▲、▼、実行 | 表示項目の選択や、項目実行用のスイッチです。     |
| ブザー停止  | ブザーの停止用スイッチです。             |
| リセット   | 故障表示・保護動作などの自己保持解除用スイッチです。 |

### 3. 表示灯

| 名称   | 用途                                                        |
|------|-----------------------------------------------------------|
| アラーム | 重故障、軽故障 警報の発生時に点灯します。                                     |
|      | 蓄電池交換 蓄電池の残寿命が1年以下になると点滅、0年以下になると点灯します。                   |
| 系統図  | バイパス入力 バイパス入力電源を受電している時に点灯します。(交流入力から分岐)                  |
|      | 交流入力 交流入力電源を受電している時に点灯します。                                |
|      | 充電 整流器運転かつMCCBB ON時に点灯します。                                |
|      | 放電 整流器停止かつMCCBB ON時に点灯します。                                |
|      | 整流器 整流器が運転している時に点灯します。                                    |
|      | インバータ インバータが運転している時に点灯します。                                |
|      | 同期 インバータがバイパス入力電源に同期して運転し、かつバイパス入力電源の電圧が正常な場合に点灯します。      |
|      | メンテナンスバイパス給電 メンテナンスバイパス回路を通して、バイパス入力電源より負荷に給電している時に点灯します。 |
|      | バイパス給電 バイパス入力電源より負荷に給電している時に点灯します。                        |
|      | インバータ給電 インバータより負荷に給電している時に点灯します。                          |
|      | 交流出力 交流負荷に給電可能な状態にある時に点灯します。                              |

#### 4. ブザー音

| 名称  | 用途                |
|-----|-------------------|
| 連続音 | 主として重故障発生時に鳴動します。 |
| 断続音 | 主として軽故障発生時に鳴動します。 |

軽故障と重故障が重複した時は、重故障（連続音）となります。

ブザー音は180秒（変更可能）で停止します。

#### 5. デジタル画面背面

| 名称        | 用途                               |
|-----------|----------------------------------|
| LCDコントラスト | 液晶パネルの輝度調整をおこないます。（※ミニドライバーにて調整） |

#### 6. 操作スイッチ

◇ 扉裏面に下記の操作スイッチが実装されています。

| 名称      | 用途                                |
|---------|-----------------------------------|
| インバータ停止 | インバータ停止用操作スイッチです。                 |
| インバータ起動 | インバータ起動用操作スイッチです。                 |
| インバータ給電 | インバータ正常運転時にスイッチを押すと、インバータ給電へ切替ます。 |
| バイパス給電  | バイパス正常時に押すと、バイパス給電へ切替ます。          |

#### 7. 液晶パネル

液晶パネルに各部の計測値・操作ガイダンス・警報内容を表示します。

##### (A) システムエラー表示画面

表示システムに異常が発生すると次の画面を表示します。

営業窓口または販売店に連絡してください。

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>SYSTEM ERROR</b><br>【システムチェック異常】<br>→ハードの内容を確認して下さい |
|--------------------------------------------------------|

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ALARM 00/00 yy/mm/dd hh:mm</b><br>【システムチェック異常】<br>→温度センサーの接続を<br>確認して下さい |
|-----------------------------------------------------------------------------|

##### (B) 時計設定の確認

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>CLOCK SETUP yy/mm/dd hh:mm</b><br>【時計設定の確認】<br>時計設定画面で<br>現在時刻の設定を行って下さい |
|-----------------------------------------------------------------------------|

電源投入時に時計が設定されていない場合、3秒間表示されます。  
時計設定画面にて現在時刻の設定をしてください。

### (C) メインメニュー表示画面

メニューキーを押すと下記の次の画面が表示されます。

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| MAIN MENU yy/mm/dd hh:mm |          |
| メインメニュー                  |          |
| 計測表示                     | 3 警報・履歴  |
| 2 操作ガイド                  | 4 設定・その他 |

「▲・▼」キーで希望の項目を選択して、「実行」キーを押してください。

| 項目       | 内容                                | 備考 |
|----------|-----------------------------------|----|
| 1 計測表示   | 計測項目選択画面を表示します。                   |    |
| 2 操作ガイド  | 操作ガイド画面を表示します。                    |    |
| 3 警報・履歴  | 警報、履歴選択画面を表示します。                  |    |
| 4 設定・その他 | ランプブザーテスト、時刻の再設定とブザー鳴動時間の設定を行います。 |    |

### (D) 計測表示画面

計測表示画面では装置の各部の電圧・電流などを表示します。

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| METER yy/mm/dd hh:mm |             |
| 計測項目選択               |             |
| 直流電圧                 | 3 INV, バイパス |
| 2 蓄電池                | 4 交流出力      |

計測項目の選択は「▲・▼」キーにより希望の項目にカーソルを移動し、「実行」キーを押してください。  
下記の計測点が表示されます。  
「蓄電池」「INV, バイパス」の計測点は「▲・▼」キーにより順次切り変わります。

各計測値が「OVER」を表示した場合は、営業窓口または販売店に連絡してください。

| 計測項目        | 表示画面                                                                                           | 備考                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 直流電圧        | <div>METER 1/5 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>直流電圧 401V</div>                                       | 電圧計測値が10V未満の場合は、電圧“0”と表示します。                                          |
| 蓄電池         | <div>METER 2/5 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>蓄電池<br/>電流 充電 2A<br/>温度 25℃</div>                     | 蓄電池の放電時は放電と表示します。<br>停電時に放電残時間を表示します。                                 |
| INV<br>バイパス | 1画面目<br><div>METER 3/5 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>インバータ出力<br/>電圧 200V<br/>周波数 60.0Hz</div>      | 電圧計測値が30V未満の場合は、電圧・周波数とも“0”と表示します。                                    |
|             | 2画面目<br><div>METER 4/5 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>バイパス入力<br/>電圧 200V<br/>周波数 60.0Hz</div>       | 電圧計測値が30V未満の場合は、電圧・周波数とも“0”と表示します。                                    |
| 交流出力        | <div>METER 5/5 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>交流出力<br/>電圧 200V 周波数 60.0Hz<br/>電流 50A 負荷率 100%</div> | 電圧の計測値が30V未満の場合、電圧・周波数とも“0”と表示します。電流の計測値がホールセンサの定格の1%未満の場合、“0”と表示します。 |

※本UPSは出力トランスを内蔵しており、デジタルパネルの交流出力電圧／電流値は、出力トランス前段の200V系を表示いたします。出力トランス後段の電圧／電流値の確認は、UPSの扉を開けて、端子台の前の板金ボックスを手前に引き出し（ビス2点）、端子台／配線にて直接測定ください。（蓄電池整備資格者などの専門家、または保守サービス業者が行ってください。）

## (E) 操作ガイダンス表示画面

操作ガイダンス表示画面では以下の4つの操作のガイダンス表示が行えます。

| GUIDANCE yy/mm/dd hh:mm |            |
|-------------------------|------------|
| 操作項目選択                  |            |
| ■ 起動操作                  | 3 メンテナンス操作 |
| 2 停止操作                  | 4 メンテナンス復帰 |

操作項目の選択は「▲・▼」キーにより希望の項目にカーソルを移動し、「実行」キーを押してください。  
下表の操作内容が表示されます。

| 操作項目 |          | 内容                          | 備考                                                             |
|------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1    | 起動操作     | 整流器運転から負荷給電までの操作を表示します。     | 表示通りの操作を行えば、自動的に次操作内容の表示に切り変わります。                              |
| 2    | 停止操作     | 負荷の給電停止から整流器の停止までの操作を表示します。 |                                                                |
| 3    | メンテナンス操作 | 保守・点検時の操作を表示します。            | 緊急時を除き、お客様はこの操作を行わないで下さい。<br>表示通りの操作を行えば、自動的に次操作内容の表示に切り変わります。 |
| 4    | メンテナンス復帰 | 上記3からの復帰操作を表示します。           |                                                                |

1～4の操作中に操作を間違えますと、以下のメッセージが表示されます。

| ERROR yy/mm/dd hh:mm |  |
|----------------------|--|
| ◆◆操作項目選択エラー◆◆        |  |
| →選択した処理は             |  |
| 完了しています              |  |

既に完了している操作項目を実行しようとした時に表示します。  
(例：通常運転時に起動操作を選択した場合)

| ERROR yy/mm/dd hh:mm |  |
|----------------------|--|
| ◆◆ステータス・エラー◆◆        |  |
| →機器の状態を              |  |
| 確認して下さい              |  |

1～4の操作項目を選択し、実行しようとした時に装置の状態が正しくない時に表示します。  
(例：停止操作を行う前に既にインバータが停止している場合)

| ERROR yy/mm/dd hh:mm |  |
|----------------------|--|
| ◆◆操作エラー◆◆            |  |
| →只今の操作は誤っています        |  |
| 確認の上、再操作して下さい        |  |

1～4の操作中に液晶パネルの指示以外の操作を行った場合に表示します。  
(例：指示が「蓄電池MCCBBをONにしてください」に対して、交流出力MCCBOをONした場合)

## (F) 警報表示画面

警報表示画面では、現在の警報の発生状況や装置の動作履歴などを表示します。

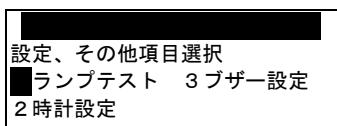
|           |                |
|-----------|----------------|
| ALARM     | yy/mm/dd hh:mm |
| 警報・履歴項目選択 |                |
| ■ 現在故障    | 3 状態履歴         |
| 2 故障履歴    | 4 装置履歴         |

警報・状態履歴項目の選択は「▲・▼」キーにより希望の項目にカーソルを移動し、「実行」キーを押してください。

| 警報・履歴項目 | 表示画面                                                                                                                                                      | 備考                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 現在故障    | <div>ALARM 01/02 yy/mm/dd hh:mm</div> <div>【INV低電圧】 重故障</div> <div>インバータ電圧が低下しています</div> <div>インバータの運転を停止しました</div>                                       | ○部の表示は故障の「発生順位／発生件数」を表します。複数の故障が発生した場合、「▲・▼」キーにより表示画面を切り換えてください。           |
| 故障履歴    | <div>1 画面目</div> <div>ALARM RECORD yy/mm/dd hh:mm</div> <div>yy/mm/dd hh:mm 過負荷</div> <div>yy/mm/dd hh:mm インバータ低電圧</div> <div>yy/mm/dd hh:mm 素子温度上昇</div> | 画面最上段に最新の故障履歴を表示し、最大100件分記憶します。<br>「▼」キーで1つ古い履歴に遡り、<br>「▲」キーで1つ新しい履歴に戻ります。 |
| 状態履歴    | <div>2 画面目</div> <div>STATE RECORD yy/mm/dd hh:mm</div> <div>yy/mm/dd hh:mm 整流器運転</div> <div>yy/mm/dd hh:mm 浮動充電</div> <div>yy/mm/dd hh:mm インバータ給電</div>  | 画面最上段に最新の状態履歴を表示し、最大100件分記憶します。<br>「▼」キーで1つ古い履歴に遡り、<br>「▲」キーで1つ新しい履歴に戻ります。 |
| 装置履歴    | <div>1 画面目</div> <div>SYSTEM RECORD yy/mm/dd hh:mm</div> <div>累計運転時間 1 2 3 4 5 6 時間</div> <div>累計停電時間 1 2 3 時間 1 2 分</div> <div>停電回数 1 2 3 回</div>        | インバータ給電を行っていた時間の累計と停電していた時間の累計および停電回数を表示します。                               |
|         | <div>2 画面目</div> <div>SYSTEM RECORD yy/mm/dd hh:mm</div> <div>蓄電池温度 最高 4 9℃</div> <div>平均 3 5℃</div> <div>最低 7℃</div>                                     |                                                                            |

## (G) 設定表示画面

設定表示画面では以下の2つの設定が行えます。



設定、その他項目の選択は「▲・▼」キーにより希望の項目にカーソルを移動し、「実行」キーを押してください。  
下表の設定が表示されます。

| 設定・その他項目 |        | 内容                            | 備考                                                                               |
|----------|--------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ランプテスト | ランプ・ブザーをテストしたい時に操作してください。     |                                                                                  |
| 2        | 時計設定   | 液晶パネル上部の時刻を合わせ直したい時に操作してください。 | 液晶パネル上部の時刻が点滅しているときは、時計設定を行ってください。                                               |
| 3        | ブザー設定  | ブザー鳴動時間を変更したい場合に操作してください。     | 0～999秒に設定できます。<br>0に設定するとブザー切りとなります。<br>999秒に設定すると連続鳴動します。<br>常時は必ず0以外に設定してください。 |

## (H) ランプテスト

|        |  |                                                              |
|--------|--|--------------------------------------------------------------|
| ランプテスト |  | 実行キーを押している間、ランプ・ブザーテストを行います。<br>なお、ブザー設定が0（ブザー切）でもブザーを鳴らします。 |
|--------|--|--------------------------------------------------------------|

## (I) 時計設定画面詳細

|      |  |                                                                                                                                                       |
|------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時計設定 |  | 「▲・▼」キーで数値を変更してください。<br>「実行」キーで年→月→日→時→分→秒と切り換わり、最後に「実行」キーを押すと設定されます。<br>時計設定が正常な場合、「メニュー」キーを押してください。<br>液晶パネル上部の時刻が点滅が終了します。（時計設定が正常であることを確認したという意味） |
|------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (J) ブザー設定画面詳細

|       |  |                                                                                                                                         |
|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ブザー設定 |  | 「▲・▼」キーで数値を変更してください。<br>「実行」キーでカーソル位置が移動します。<br>最後の位置で「実行」キーを押すと設定されます。<br>0に設定するとブザー切りとなります。<br>999秒に設定すると連続鳴動します。<br>常時は0以外に設定してください。 |
|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 第 7 章. 操作方法

ここでは、装置の運転・停止の手順などを説明します。

再度、「第 1 章. 安全上のご注意」をよくお読みください。

操作方法に不明な点があれば、営業窓口または販売店にご確認ください。

また、文書中で「押しボタンスイッチ」は「PB」として、「配線用遮断器」は「ブレーカ」として表記しています。

インバータ起動PB、インバータ停止PB、インバータ給電PB、バイパス給電PBは盤面裏にあります。

### 1. 使用前の確認

◇ 安全性を確保するために、装置の使用前に下記の項目を確認してください。

| 操作                                                           | 基準                                          |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. 仕様書・回路図を用意する。                                             |                                             |
| 2. 外観および部品に損傷がないことを確認する。                                     |                                             |
| 3. 部品が所定の位置に正しく固定していることを確認する。                                |                                             |
| 4. 装置内の全てのブレーカをOFFにする。                                       |                                             |
| 5. (配線にピットを使用している場合) ピット内のケーブル布設は電源別の分離・制御線の分離ができていることを確認する。 |                                             |
| 6. 接地 (アース) 線が接続していることを確認する。                                 | 専用アース線であること、(他の機器からの分岐でないこと。) 最短であることを確認する。 |
| 7. 蓄電池温度検出センサーが接続していることを確認する。                                |                                             |
| 8. 装置への入線処理が正しいことを確認する。<br>・緩みがないこと。<br>・極性が正しいこと。           |                                             |
| 9. 負荷設備に装置から電力を供給しても支障のないことを確認する。<br>支障のある場合、何らかの措置を施すこと。    |                                             |
| 10. 蓄電池の電圧・極性を確認する。                                          | 電圧が蓄電池放電終止電圧以上あることを確認する。                    |
| 11. 交流入力電源を受電する。                                             |                                             |
| 12. 交流入力電源の相回転が正しいことを確認する。                                   |                                             |
| 13. 交流入力電源の電圧・周波数を確認する。                                      | 仕様書の定格以内である事。                               |
| 14. バイパス入力電源を受電する。(※1)                                       |                                             |
| 15. バイパス入力電源の電圧・周波数を確認する。(※1)                                | 仕様書の定格以内である事。                               |

(※1) 本装置は標準でバイパス電源を盤内にて交流入力電源から分岐していますので、この作業は不要です。お客様の仕様にてバイパス電源を別系統で配線される場合に行ってください。

## 2. 設定電圧の確認

- ◇ 試運転時・故障復旧時・点検後、負荷に給電を行う前に、装置が正常に動作することを確認するための操作です。
- ◇ 先に、前項「使用前の確認」を行ってください。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| <div>表示灯</div> <div>操作</div>                                         | 系統図  |     |    |        |       |    |              |        |         |
|----------------------------------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|
|                                                                      | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 |
| 1. 制御入力 (MCCBC) をONする。                                               | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       |
| 2. バイパス入力 (MCCBA) をONする。                                             | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       |
| 3. 交流出力 (MCCBO) をONする。                                               | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       |
| 4. 負荷MCCB (MCCB51) をONする。<br>(※2)                                    | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 5. 交流出力電圧を確認する。(±10%以内)                                              | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 6. 交流入力 (MCCBR) をONする。                                               | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 7. 浮動充電電圧を確認する。(±1.0%以内)                                             | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 8. 蓄電池 (MCCBB) をONする。                                                | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 9. インバータ起動PBを押す。<br>注意！<br>同期表示灯が点灯しない場合には、バイパス入力電源の電圧、周波数を調査してください。 | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       |
| 10. インバータ電圧を確認する。(※1)                                                | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       |
| 11. インバータ給電PBを押す。                                                    | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       |
| 12. 交流出力電圧を確認する。(±5.0%以内)                                            | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       |
| 13. バイパス給電PBを押す。                                                     | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       |
| 14. インバータ停止PBを押す。                                                    | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 15. 蓄電池 (MCCBB) をOFFにする。                                             | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 16. 交流入力 (MCCBR) をOFFにする。                                            | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 17. 負荷MCCB (MCCB51) をOFFにする。<br>(※2)                                 | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       |
| 18. 交流出力 (MCCBO) をOFFにする。                                            | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       |
| 19. バイパス入力 (MCCBA) をOFFにする。                                          | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       |
| 20. 制御入力 (MCCBC) をOFFにする。<br>(液晶パネルも全て消灯します。)                        | ●    | ●   | ●  | ●      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       |

(※1) AC200Vまたは、AC210Vの±5.0%以内

(※2) 単相結線図において、MCCB51が負荷MCCBとなります。

### 3. 運転

- ◇ 交流負荷に給電を行うための操作です。
- ◇ デジタルパネルにて 「操作ガイダンス」→「起動操作」を選択→「実行」を行えば、起動操作ガイダンスを表示します。
- ◇ 試運転時や点検終了後には、先に前項「設定電圧の確認」を行ってください。
- ◇ 液晶パネル上部の時刻が点滅しているときは、時計設定を行ってください。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| 表示灯<br><br>操作                                    | 系統図      |         |    |                |               |    |                                  |                |                     |          |
|--------------------------------------------------|----------|---------|----|----------------|---------------|----|----------------------------------|----------------|---------------------|----------|
|                                                  | 交流<br>入力 | 整流<br>器 | 充電 | バイ<br>パス<br>入力 | イン<br>バー<br>タ | 同期 | メン<br>テナ<br>ンス<br>バイ<br>パス<br>給電 | バイ<br>パス<br>給電 | イン<br>バー<br>タ<br>給電 | 交流<br>出力 |
| 1. 制御入力（MCCBC）をONする。<br>「操作ガイダンス」「起動操作」に従ってください。 | ○        | ●       | ●  | ○              | ●             | ●  | ●                                | ●              | ●                   | ●        |
| 2. バイパス入力（MCCBA）をONする。                           | ○        | ●       | ●  | ○              | ●             | ●  | ●                                | ○              | ●                   | ●        |
| 3. 交流出力（MCCBO）をONする。                             | ○        | ●       | ●  | ○              | ●             | ●  | ●                                | ○              | ●                   | ●        |
| 4. 交流入力（MCCBR）をONする。                             | ○        | ○       | ●  | ○              | ●             | ●  | ●                                | ○              | ●                   | ●        |
| 5. 蓄電池（MCCBB）をONする。                              | ○        | ○       | ○  | ○              | ●             | ●  | ●                                | ○              | ●                   | ●        |
| 6. インバータ起動PBを押す。                                 | ○        | ○       | ○  | ○              | ○             | ○  | ●                                | ○              | ●                   | ●        |
| 7. インバータ給電PBを押す。                                 | ○        | ○       | ○  | ○              | ○             | ○  | ●                                | ●              | ○                   | ●        |
| 負荷MCCB（MCCB51）をONする。                             | ○        | ○       | ○  | ○              | ○             | ○  | ●                                | ●              | ○                   | ○        |

#### 4. 停止

- ◇ 交流負荷への給電と装置の運転を停止するための操作です。
- ◇ デジタルパネルにて 「操作ガイダンス」→「停止操作」を選択→「実行」を行えば、停止操作ガイダンスを表示します。
- ◇ 装置を完全に停止した状態で、長期間放置しないでください。  
蓄電池が完全に放電して使用できなくなる場合があります。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| 表示灯<br><br>操作                                       | 系統図  |     |    |        |       |    |              |        |         |      |
|-----------------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|------|
|                                                     | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 | 交流出力 |
| 1. 表示灯が右記の状態であることを確認する。<br>「操作ガイダンス」「停止操作」に従ってください。 | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       | ○    |
| 2. 負荷MCCBをOFFにする。                                   | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       | ●    |
| 3. バイパス給電PBを押す。                                     | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       | ●    |
| 4. インバータ停止PBを押す。                                    | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ●    |
| 5. 蓄電池（MCCBB）をOFFにする。                               | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ●    |
| 6. 交流入力（MCCBR）をOFFにする。                              | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ●    |
| 7. 交流出力（MCCBO）をOFFにする。                              | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ●    |
| 8. バイパス入力（MCCBA）をOFFにする。                            | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       | ●    |
| 9. 直流回路の放電するまで待つ。                                   | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       | ●    |
| 10. 制御入力（MCCBC）をOFFにする。<br>（液晶パネルも全て消灯します。）         | ●    | ●   | ●  | ●      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       | ●    |

## 5. 手動操作による給電切換

### (A) 手動操作によるバイパス給電への切換

- ◇ 手動操作により、交流負荷への給電をバイパス（商用）入力電源から行うための操作です。
- ◇ バイパス給電中にバイパス（商用）入力電源に停電などの異常が発生すると、そのまま負荷に影響を与えます。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 40%; text-align: center;">表示灯<br/><br/>操作</div> <div style="width: 60%; text-align: center;">系統図</div> </div> | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 | 交流出力 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|------|
|                                                                                                                                                                                                                    |      |     |    |        |       |    |              |        |         |      |
| 1. 表示灯が右記の状態であることを確認する。                                                                                                                                                                                            | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       | ○    |
| 2. バイパス給電PBを押す。                                                                                                                                                                                                    | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 3. インバータ停止PBを押す。                                                                                                                                                                                                   | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ○    |

### (B) 手動操作によるインバータ給電への復帰

- ◇ 上記の状態から、インバータ給電状態に復帰させるための操作です。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 40%; text-align: center;">表示灯<br/><br/>操作</div> <div style="width: 60%; text-align: center;">系統図</div> </div> | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 | 交流出力 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|------|
|                                                                                                                                                                                                                    |      |     |    |        |       |    |              |        |         |      |
| 1. 表示灯が右記の状態であることを確認する。                                                                                                                                                                                            | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 2. インバータ起動PBを押す。<br>注意！<br>同期表示灯が点灯しない場合には、バイパス入力電源の電圧、周波数を調査してください。                                                                                                                                               | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 3. インバータ給電PBを押す。                                                                                                                                                                                                   | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       | ○    |

## 6. メンテナンスバイパス

- ◇ 緊急時を除き、この操作は行わないでください。  
(保守・点検時に、切換回路を通さずにバイパス(商用)入力電源から負荷に給電を行う操作です。)
- ◇ メンテナンスバイパス給電中は、バイパス(商用)入力電源に停電などの異常が発生すると、そのまま負荷に影響を与えます。
- ◇ メンテナンスバイパス回路を操作する場合は、必ず本書の指示を守ってください。  
誤った操作は装置や負荷に深刻な影響を与えることがあります。

### (A) メンテナンスバイパス給電

- ◇ デジタルパネルにて 「操作ガイダンス」→「メンテナンス操作」を選択→「実行」を行えば、メンテナンスバイパス給電への操作ガイダンスを表示します。
- ◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| 表示灯<br><br>操作                               | 系統図  |     |    |        |       |    |              |        |         |      |
|---------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|------|
|                                             | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 | 交流出力 |
| 1. 表示灯が右記の状態であること。                          | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ●      | ○       | ○    |
| 2. バイパス給電PBを押す。                             | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 3. インバータ停止PBを押す。                            | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 4. 蓄電池（MCCBB）をOFFにする。                       | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 5. 交流入力（MCCBR）をOFFにする。                      | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ●            | ○      | ●       | ○    |
| 6. メンテナンスバイパス（MCCBM）をONする。                  | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ●       | ○    |
| 7. 交流出力（MCCBO）をOFFにする。                      | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ●       | ○    |
| 8. バイパス入力（MCCBA）をOFFにする。                    | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       | ○    |
| 9. 直流回路の放電するまで待つ。                           | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ●       | ○    |
| 10. 制御入力（MCCBC）をOFFにする。<br>（液晶パネルも全て消灯します。） | ●    | ●   | ●  | ●      | ●     | ●  | ●            | ●      | ●       | ●    |

(B) メンテナンスバイパス給電からの復帰

◇ デジタルパネルにて 「操作ガイダンス」→「メンテナンス復帰」を選択→「実行」を行えば、メンテナンスバイパス給電からの復帰操作ガイダンスを表示します。

◇ 表示灯は○が点灯、●が消灯を表します。

| <div>表示灯</div> <div>操作</div>             | 系統図  |     |    |        |       |    |              |        |         |
|------------------------------------------|------|-----|----|--------|-------|----|--------------|--------|---------|
|                                          | 交流入力 | 整流器 | 充電 | バイパス入力 | インバータ | 同期 | メンテナンスバイパス給電 | バイパス給電 | インバータ給電 |
| 1. 制御入力（MCCBC）をONにする。<br>表示灯が右記の状態であること。 | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ●      | ○       |
| 2. バイパス入力（MCCBA）をONにする。                  | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ○       |
| 3. 交流出力（MCCBO）をONにする。                    | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ○       |
| 4. メンテナンスバイパス（MCCBM）をOFFにする。             | ○    | ●   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ○       |
| 5. 交流入力（MCCBR）をONにする。                    | ○    | ○   | ●  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ○       |
| 6. 蓄電池（MCCBB）をONにする。                     | ○    | ○   | ○  | ○      | ●     | ●  | ○            | ○      | ○       |
| 7. インバータ起動PBを押す。                         | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ○            | ○      | ○       |
| 8. インバータ給電PBを押す。                         | ○    | ○   | ○  | ○      | ○     | ○  | ○            | ○      | ○       |

## 第8章. 異常時の処置

ここでは、装置に異常が発生した場合の処置方法を説明します。  
不明な点は営業窓口または販売店にお問い合わせください。



注意

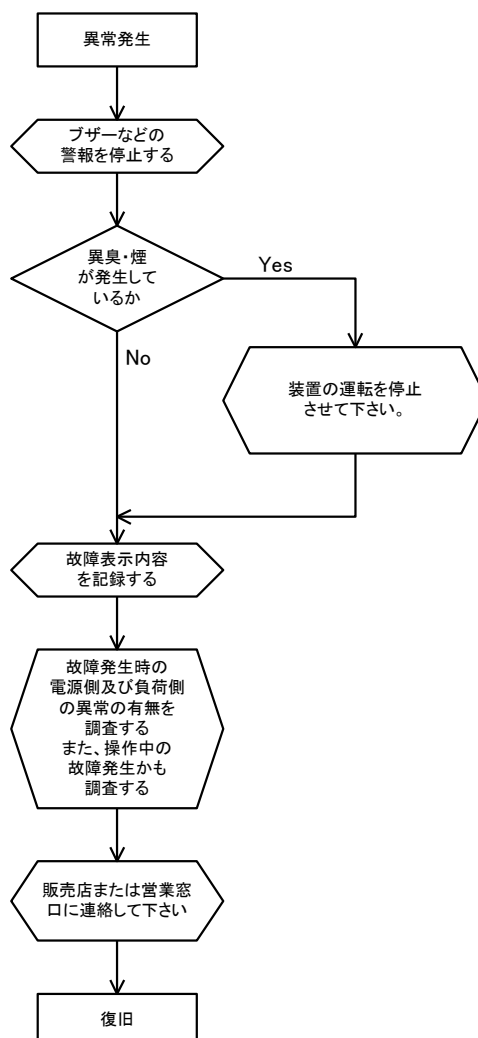
以下に示すことを必ず守ること。

感電・事故・故障・火災などの原因となるおそれがある。

- 装置を異常な状態のまま使用しないこと。
- 装置に異常が生じた場合は、本書の指示通りの処置を行うこと。  
お客様ご自身の判断での復旧作業は行わないでください。

### 1. 警報発生時の処置

◇ 装置に故障が発生した場合は、下記の手順で処置してください。



## 2. 処置一覧表

◇ 警報発生時の処置は、必ず取扱説明書および下記の内容に従って作業してください。

◇ 誤った作業は二次災害の原因となり、非常に危険です。

| 項目                | 処置内容                                                                                                                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 制御電源異常            | 制御入力（MCCBC）がOFFの場合は、制御入力（MCCBC）を投入してください。制御入力（MCCBC）がONの場合は、販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                   |
| バイパス側電源異常         | 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                                                                               |
| インバータ低電圧          | 負荷電流を確認してください。<br><b>負荷電流がインバータの定格以上の場合</b><br>◇ 負荷を減らす処置を行ってください。<br><b>負荷電流がインバータの定格以下の場合</b><br>販売店又は営業窓口ご連絡してください。                            |
| インバータ高電圧          | 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                                                                               |
| インバータ過負荷          | 定格容量以下に負荷を減らしてください。                                                                                                                               |
| 出力過負荷             | 定格容量以下に負荷を減らしてください。                                                                                                                               |
| 整流器過電圧            | 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                                                                               |
| 放電終止予告            | <b>停電時に発生した場合</b><br>◇ まもなく蓄電池が放電終止電圧に達します。不要な負荷の停止や全負荷の停止準備を行ってください。<br><b>停電時以外（通常運転中）に発生した場合</b><br>◇ 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                      |
| 放電終止              | <b>停電時に発生した場合</b><br>◇ 蓄電池が放電終止電圧まで低下しました。負荷を全て停止してください。<br><b>停電時以外（通常運転中）に発生した場合</b><br>◇ 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                   |
| 交流入力異常            | 交流入力電源を確認してください。<br>交流入力電源が正常であるにもかかわらずこの警報が発生した場合は、販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                           |
| 交流入力（MCCBR）トリップ   | 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                                                                               |
| バイパス入力（MCCBA）トリップ | 負荷電流を確認してください。<br><b>負荷電流がブレーカの定格以上の場合</b><br>◇ 負荷を減らす処置を行ってください。<br>◇ ブレーカを一旦OFFにして、再投入してください。<br><b>負荷電流がブレーカの定格以下の場合</b><br>販売店又は営業窓口ご連絡してください |
| 蓄電池（MCCBB）トリップ    | 販売店又は営業窓口ご連絡してください。                                                                                                                               |

|                        |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 交流出力（MCCBO）<br>トリップ    | <p>負荷電流を確認してください。</p> <p><b>負荷電流がブレーカの定格以上の場合</b></p> <p>◇ 負荷を減らす処置を行ってください。</p> <p>◇ ブレーカを一旦 OFF にして、再投入してください。</p> <p><b>負荷電流がブレーカの定格以下の場合</b></p> <p>販売店又は営業窓口にご連絡してください。</p>                                        |
| 負荷MCCB（MCCB51）<br>トリップ | <p>負荷電流を確認してください。</p> <p><b>負荷電流がブレーカの定格以上の場合</b></p> <p>◇ 負荷を減らす処置を行ってください。</p> <p>◇ ブレーカを一旦 OFF にして、再投入してください。</p> <p><b>負荷電流がブレーカの定格以下の場合</b></p> <p>販売店又は営業窓口にご連絡してください。</p>                                        |
| 素子温度上昇                 | <p>周囲温度を確認してください。</p> <p><b>周囲温度が 40℃以上の場合</b></p> <p>◇ 周囲温度を下げる処置を行ってください。</p> <p><b>周囲温度が 40℃以下の場合</b></p> <p>販売店又は営業窓口にご連絡してください。</p>                                                                                |
| 蓄電池温度上昇                | <p>周囲温度を確認してください。</p> <p><b>周囲温度が 40℃以上の場合</b></p> <p>◇ 周囲温度を下げる処置を行ってください。</p> <p><b>周囲温度が 40℃以下の場合</b></p> <p>◇ 整流器は保護充電モードに入り、充電電圧を下げて運転しています。<br/>約 1 時間後に警報動作の解除を行ってください。</p> <p>復帰できない場合は販売店又は営業窓口にご連絡してください。</p> |
| 整流器入力過電流               | 販売店又は営業窓口にご連絡してください。                                                                                                                                                                                                    |
| アーム短絡電流                | 販売店又は営業窓口にご連絡してください。                                                                                                                                                                                                    |

## 第9章. 保守・点検

ここでは、装置の点検方法を説明しています。

### 1. 点検の呼称

◇ インバータユニットの点検は、下記の時期に実施してください。

| 点検の呼称 | 区分    | 概要        |
|-------|-------|-----------|
| 使用前点検 | 使用前点検 | 設置時に行う点検。 |
| 日常点検  | 日常点検  | 日常おこなう点検。 |

### 2. 日常点検

◇ 日常点検においては、下記の点検を実施し、その結果を記録、保管してください。

◇ 仕様範囲内での環境（周囲温度：－１０～４０℃、相対湿度：３０～９０％）で使用してください。

◇ 基準を外れている時は販売店または営業窓口にご相談ください。

| 点検項目           | 点検内容                          | 基準                          | 処置                             |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 表示灯            | デジタルパネルの操作で表示灯が全て点灯することを確認する。 | 全て点灯すること。                   | 断線や破損がある場合は販売店または営業窓口にご相談ください。 |
|                | 運転状態の表示を確認する。                 | 正常に点灯していること。                |                                |
| バイパス入力電圧の確認    | デジタルパネルの指示値を確認する。             | 入力電圧の変動範囲内にあること。            | 異常のある場合は、販売店または営業窓口にご相談ください。   |
| 蓄電池電圧の確認       | デジタルパネルの指示値を確認する。             | 浮動充電電圧の定格精度範囲内であること。        |                                |
| 蓄電池電流の確認       | デジタルパネルの指示値を確認する。             | 定格充電電流以下で通常の電流値と大差ないこと。     |                                |
| インバータ電圧の確認(*1) | デジタルパネルの指示値を確認する。             | インバータの定格電圧の精度内にある事。         |                                |
| 出力電流の確認(*1)    | デジタルパネルの指示値を確認する。             | インバータの定格電流以下で通常の電流値と大差ないこと。 |                                |
| 異音、異臭          | 各部品の異常の有無を確認する。               | 異音・異臭のないこと。                 |                                |

(\*1) ※本UPSは出力トランスを内蔵しており、デジタルパネルの交流出力電圧／電流値は、出力トランス前段の２００Ｖ系を表示いたします。出力トランス後段の電圧／電流値の確認は、UPSの扉を開けて、端子台の前の板金ボックスを手前に引き出し（ビス２点）、端子台／配線にて直接測定ください。（蓄電池整備資格者などの専門家または、保守サービス業者が行ってください。）

### 3. 部品交換

部品の交換年数により部品の交換を行ってください。事前に交換しないと装置故障の原因となるおそれがあります。部品交換の計画の際は販売店または営業窓口にお問い合わせください。

電源装置は、多数の電気部品で構成されており、電源装置としての信頼性を維持していくには、各部品が寿命になる前にその部品を交換する必要があります。日常点検を実施いただき、適時の部品交換による予防保全を行っていただくことにより、電源装置の信頼性を維持していただきますようお願いいたします。

部品交換が実施されない場合は、電源装置の故障や負荷への給電障害が発生する可能性があるばかりか、最悪の場合は発煙・発火等の災害に至る可能性があります。

又、部品の寿命は、ご使用いただいております場所の環境（温度・湿度・塵埃・雰囲気）により大きく影響され、著しく悪い環境で使用されますと、添付表の年数よりも短くなることがありますので、できる限り良好な環境でご使用いただきますようお願い致します。

表1の交換推奨年数に対し弊社で想定している環境は、「温度：年平均25℃、湿度：90%以下、塵埃・雰囲気：良好」です。

（注）交換推奨年数は交換の目安を示すものであって、保証期間ではありません。

尚、本装置の耐用年数は8～10年としております。

耐用年数を超えた製品の修理は応じかねますのでご了承ください。

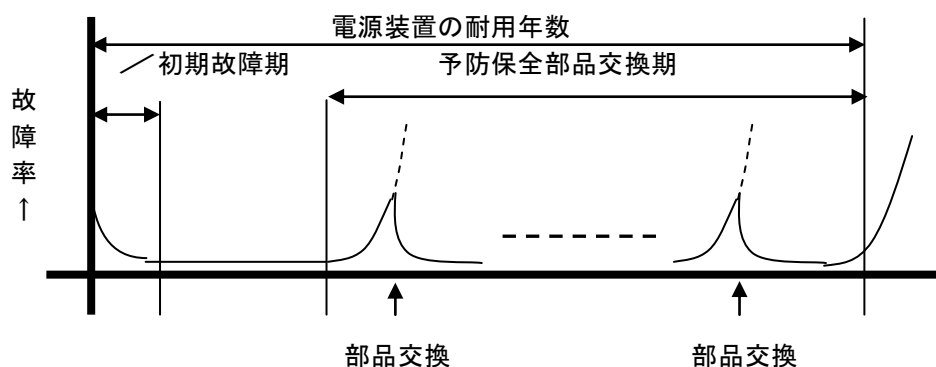


表1 部品の交換推奨年数一覧

| 部品<br>部品名                                                                 |          | 交換推奨<br>年数(年) | 備考 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|----|
| 冷却ファン                                                                     |          | 3～5           |    |
| 蓄電池                                                                       |          | 3～5           |    |
| ヒューズ                                                                      | 警報ヒューズ   | 5             |    |
|                                                                           | 警報ヒューズ以外 | 8             |    |
| 注1：「温度：年平均25℃、湿度：90%以下、塵埃・雰囲気：良好」の環境での目安を示すものです。<br>保証期間ではありません。          |          |               |    |
| 注2：保護用部品（ヒューズ等）は通常の劣化とは別に動作による劣化する場合があります。<br>動作時または点検で劣化が判明した時点で交換が必要です。 |          |               |    |

交換部品の納期は概ね、受注後1.5～2.0ヵ月ですが、部品により長納期となることがありますので、あらかじめ販売店または営業窓口にご連絡ください。

### 4. 装置の更新

装置の耐用年数は、その装置の使用条件や重要度によって異なりますが、一般的に信頼性、部品交換作業の難易度、代替部品の供給の限度及び経済性を考慮して決められます。なお、大規模な修理が必要となる時期、または老朽化が進んだ場合は装置の更新を計画されますようお願いいたします。調査及びお見積に関しては、販売店または営業窓口にご連絡ください。

### 1. 使用開始まで長期間装置を保管する場合

---

装置据付後、入力電源の受電まで長時間保管する場合は、本装置のすべての開閉器を「OFF」し蓄電池の接続部少なくとも一か所を切り離してください。また、仕様書に決められた環境を維持してください。特に湿度には注意し、結露しないようにしてください。

### 2. 長期間装置の使用を休止する場合

---

長期間装置を停止する場合も、本装置のすべての開閉器を「OFF」し蓄電池の接続部少なくとも一か所切り離してください。また、仕様書に定められた環境を維持してください。特に湿度には注意し、結露しないようにしてください。

### 3. 再使用する場合

---

使用を再度開始する場合は、本取扱説明書の「第 7 章. 操作方法」に従い装置が正常に動作することの確認を行ってください。本装置を長期間（約 6 ヶ月）放置後使用する時は、必ず充電を行ってください。充電を行っても容量が回復しない場合は、販売店又は営業窓口ご連絡してください。

## 第 11 章. 製品廃棄時の処理

装置の破棄は産業廃棄物となりますので、産業廃棄物の許可を受けた業者に処理を依頼してください。装置の破棄時は必ず販売店または営業窓口にご連絡してください。

鉛蓄電池使用製品についてのお願い

この製品には、鉛蓄電池を使用しております。鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源です。蓄電池の交換および使用済み製品の破棄に関しては、リサイクルにご協力ください。

## ●予備品及び付属品リスト

|     | 品名       | 型式       | 定格       | 単位 | 数量 | 備考      |
|-----|----------|----------|----------|----|----|---------|
| 予備品 | ヒューズ     | BLA010   | 600V 10A | 個  | 1  | プリチャージ用 |
|     | 警報ヒューズ   | GP150    | 250V 15A | 個  | 1  | 制御電源用   |
|     |          |          |          |    |    |         |
| 付属品 | チャンネルベース | 接合ボルト付   | —        | 台  | 1  |         |
|     | 基礎ボルト    | 金属拡張アンカー | M16      | 本  | 4  |         |
|     | 補修塗料     | —        | 1/12 L   | 式  | 1  |         |
|     | 工事用圧着端子  | —        | —        | 式  | 1  |         |

## ●保証について

保証期間中、万一故障した場合は、保証書記載事項に基づき無償修理しますので、お買いあげの販売店に保証書をご提示ください。

なお、保証期間中でも修理が有償となることがありますので、ユーザー登録～保証書の内容をよくお読みください。

\* 本装置を第三者に譲渡（売却）される場合は、UPS本体の他この取扱説明書を含め、装置と添付品を譲渡（売却）してください。その場合に取扱説明書および表示類の複製をしないで譲渡（売却）してください。

\* 本書の内容は、部分的にでも無断転載を禁止しております。

## ●問い合わせ先

本装置に対するお問い合わせ、疑問点がございましたら下記の

**GSユアサ「ミニUPSサービス相談室」**

またはお買いあげの販売店にお問い合わせください。

**株式会社 GSユアサ**

**「ミニUPSサービス相談室」**

**0120-456-652**（フリーダイヤル）

（9：00～12：00・13：00～17：30 土日祝日・弊社休業日を除く）

株式会社 GSユアサ

<http://www.gs-yuasa.com/gyp/jp/>

\* 本書の内容は、部分的にでも無断転載を禁止しております。

\* 仕様・外観・本書の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。